3. Ein Beitrag zur Kenntnis des Süfswasserschwammes Dosilia Stepanowii.

Von Dr. W. Dybowski in Niańkow.

eingeg. 7. Juni 1884.

In der neulich von mir veröffentlichten Beschreibung des Süßwasserschwammes? *Dosilia Stepanowii* m.[1], habe ich die Gemmulae desselben ganz unberücksichtigt gelassen, weil an dem mir zur Zeit vorliegenden Material, keine solchen vorhanden waren.

Um die Kenntnis dieses schönen und höchst interessanten Schwammes zu vervollständigen, beabsichtige ich hier eine möglichst genaue Beschreibung der Gemmulae zu geben. Die von mir angefertigten Abbildungen werden bald in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft der Charkower Universität erscheinen.

Das meinen Untersuchungen zu Grunde liegende Material habe ich der Liebenswürdigkeit meines Freundes und Fachgenossen Prof. Dr. P. T. Stepanow zu verdanken.

Das erwähnte Material stammt aus dem Gouv. Charkow und besteht aus zwei kleinen mit Gemmulae versehenen Spiritus-Exemplaren.

Das eine Exemplar, an welchem die Gemmulae innerhalb des Parenchyms vorhanden sind, ist ein Bruchstück eines größeren Schwammes.

Der Schwamm stammt aus dem See Wielikoje und ist vom Stud. Radkiewicz dem Universitätsmuseum geschenkt worden.

Das andere Exemplar stellt einen kleinen, fast vollständigen Schwamm dar, welcher in einer sehr dünnen Schicht die Oberfläche eines Baumblattes überzieht. Die Gemmulae liegen hier gruppenweise an der Basis des Schwammes und also an der Oberfläche des Blattes. — Letzteres Exemplar ist von Herrn Stud. J. W. Riabinin in einem kleinen, mit dem Flusse Daniec zusammenhängenden und in der Nähe des Dorfes Kotschetòk gelegenen See (am 5. August 1883) gefunden worden.

Indem ich nun in Betreff des Schwammes ?*Dosilia Stepanowii* auf meine früheren Arbeiten (l. c.) hinweise, gehe ich hier zur Beschreibung der Gemmulae über.

Die Gemmulae sind kugelrunde 0,3—0,5 mm im Durchmesser haltende, mehr oder weniger dunkel hornbraun gefärbte Bläschen, an welchen folgende Theile zu unterscheiden sind:

---

[1] Cf. W. Dybowski, Notiz über die aus Süd-Rußland stammenden Spongillen. (Sitzungsber. d. Naturf. Gesellsch. d. Univ. Dorpat, 6. Bd., 3. Heft 1884.) p. 507. Travaux de la Société des naturalistes à l'université de Charkow T. 17. 1883. p. 289. Tab. 7 Fig. 1*a*—*d*. (Russisch.)

1) die Gemmula-Kapsel,
2) die Belegschicht,
3) der Porus,
4) der Porus-Anhang,
5) der Keimstoff.

Betrachtet man unter dem Microscop (Hartnack Object No. 4) einen durch die ganze Gemmula (sammt dem Porus) gehenden Schnitt, oder eine ganze (gehörig durchsichtige) Gemmula (was in diesem Falle viel zweckmäßiger ist) im Profil, so lassen sich alle oben angeführten Theile, zu deren Beschreibung wir eben übergehen, ganz deutlich wahrnehmen.

Die Gemmula-Kapsel (Chitinmembran Vejdovský's[2], Chitinous coat Carter's)[3].

Die Kapsel der Gemmula besteht aus einer 0,004 mm dicken, structurlosen, chitinisirten Membran, deren Farbe mehr oder weniger dunkel hornbraun ist. Die Kapsel geht unmittelbar in den Porus über (cf. weiter unten). Die Kapsel ist äußerlich mit einer dicken Schicht, Belegschicht, überzogen, angefüllt ist sie mit dem Keimstoff.

Die Belegschicht (Parenchymschicht Vejdovský's [l. c.][4], Spiculiferous layer Carter's [l. c.]).

Die ganze Oberfläche der Gemmula-Kapsel (mit Ausnahme des Porus) ist mit einer 0,026—0,030 mm dicken Schicht überzogen (belegt), welche folgende Theile erkennen läßt: *a.* die Amphidisken, *b.* das Zwischengebilde und *c.* das Oberhäutchen.

Die Amphidisken sind (wie es auch bei einigen anderen Spongillen der Fall ist), kieselige, spulenförmige Körperchen (cf. Travaux de la Soc. des naturalistes à l'Univ. d. Charkow. Tab. 7 Fig. 1*b*), welche senkrecht zur Oberfläche der Kapsel ganz dicht neben einander stehen.

Der Schaft der Amphidisken ist verhältnismäßig sehr lang und schlank (vgl. unten) und trägt an der Oberfläche große, wagerecht abstehende aber ziemlich spärliche Stacheln (ibid. Fig. 1*b*). Innerhalb des Schaftes verläuft ein, mit organischem Stoff versehener Canal,

---

[2] F. Vejdovský, Die Süßwasser-Schwämme Böhmens. (Abhandl. d. k. k. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften 6. Folge, 12. Bd. 1883.) p. 33.

[3] H. J. Carter, Annals and magaz. of nat. hist. London 1882. Tab. XIV Fig. 2 u. a.

[4] Unter dem »Parenchym« wird im Allgemeinen der Schwammkörper selbst verstanden, daher scheint mir der Name »Belegschicht« passender und zweckmäßiger zu sein. Die Belegschicht enthält allerlei »Belegkörperchen« (wie: Belegnadeln, Amphidisken etc.), die zur Bedeckung (Belegung) der Gemmula dienen; außerdem ist der Name »Belegnadeln« allgemein adoptirt worden.

welcher an den geglühten Praeparaten als ein schwarzer, undurchsichtiger längsverlaufender Streif erscheint[5].

Die Ränder der Endscheibchen der Amphidisken, deren Durchmesser 0,008—0,012 mm beträgt, sind tief gekerbt und mit zahlreichen schwachen Zähnchen versehen.

Die Amphidisken kommen in zwei verschiedenen Formen vor: als längere (von 0,040 mm Länge und 0,002 mm Dicke) und als kürzere (von 0,024—0,028 mm Länge und 0,002—0,004 mm Dicke).

Die kürzeren Amphidisken, deren Zahl die der längeren bedeutend übertrifft, liegen alle in der Belegschicht eingeschlossen und überschreiten das Oberhäutchen nicht; die längeren dagegen treten mit ihren oberen Enden aus der Belegschicht hervor.

Betrachtet man eine Gemmula im Querschnitt, so zeigt sich, daß auf je 2—6 kürzere Amphidisken ein längerer folgt; mitunter stehen 2 oder 3 längere unmittelbar neben einander, immer aber sind sie allseitig von kürzeren umgeben. Man muß daraus schließen, daß es immer 1—3 längere Amphidisken von einer ganzen Gruppe der kürzeren umgeben sind. — Die größeren (längeren) Amphidisken sind regellos zwischen den kürzeren zerstreut.

Das Zwischengebilde

besteht aus runden, kernlosen, sehr verschieden großen Zellen, welche, ohne ihre rundliche (kugelige) Form einzubüßen, ganz dicht neben einander liegen und die Lücken zwischen den Amphidisken vollständig ausfüllen. Der Durchmesser der Zellen schwankt zwischen 0,002 und 0,004 mm. Die größeren Zellen sind regellos zwischen den kleineren zerstreut, wodurch das Gebilde ein ganz eigenthümliches Aussehen gewinnt. Das Zwischengebilde ist, sammt den kürzeren Amphidisken vom Oberhäutchen überzogen.

Das Oberhäutchen

ist eine 0,002 mm dicke, structurlose, chitinisirte Membran, welche die äußere Bedeckung der ganzen Belegschicht darstellt und über die in letzterer eingeschlossenen kürzeren Amphidisken hinübergeht.

Faßt man das über die Belegschicht Gesagte kurz zusammen, so ergibt sich, daß sie aus zweierlei Amphidisken gebildet wird; die kürzeren wie die längeren stehen dicht neben einander und sind in eine zellige Substanz eingebettet, welche nach außen von einem dünnen Häutchen überzogen ist, so daß nur die längeren Amphidisken aus derselben hervorragen.

---

[5] Durch das Glühen der Amphidisken verkohlt der organische Inhalt des inneren Canals, daher tritt der sonst unsichtbare Längscanal des Schaftes deutlich zu Tage.

Die Belegschicht bildet eine nabelartige Vertiefung, aus welcher das Porusrohr hervorragt.

Der Porus

läßt zwei verschiedene Theile erkennen: 1) das Porusrohr und 2) den Porusanhang.

Unmittelbar aus der Kapsel entspringt ein cylindrisches 0,080mm langes und 0,028mm dickes Rohr, dessen Wandungen von unten nach oben an Dicke abnehmen. Dieses Rohr ist das Porusrohr, welches am oberen, etwas verschmälerten Ende die obere Porusöffnung, an der Basis dagegen eine nach unten (innen) convexe Scheidewand hat. Die Scheidewand entspringt unmittelbar aus der Wandung des Porusrohres und sperrt das Lumen des Rohres von dem der Gemmula selbst ab.

Der Porusanhang (Cirrous appendages Carter's [l. c.]).

Am oberen Ende des Porusrohres und etwa 0,020mm unterhalb der oberen Öffnung desselben entspringt aus der Wandung des Porus eine viereckige, 0,036mm breite, dünne, hellgelblich hornfarbene Lamelle, welche den Porusanhang bildet. An den vier Ecken läuft die Lamelle in Zipfel aus. Die Zipfel, deren Anzahl 3—5 beträgt, sind nicht nur verschieden lang und dick, sondern auch ziemlich verschieden gestaltet. Bei einigen Exemplaren sind sie alle spitz auslaufend und bald einfach bald zweitheilig am Ende, bei anderen dagegen sind sie an ihren Enden sichelförmig gekrümmt.

Unter den vielen untersuchten Praeparaten sind mir nur zwei Gemmulae vorgekommen, bei welchen der Porus keinen Anhang besaß, wobei die Poruswandungen ganz unbeschädigt waren.

Der Porusanhang ist bisher nur bei den americanischen Arten beobachtet worden [6]. Der uns hier beschäftigende Schwamm ist also die erste europäische Spongille, bei welcher dieses Organ beobachtet worden ist.

Der Porusanhang hat offenbar eine locomotorische Bedeutung. Wie sehr verschieden die zur Locomotion dienenden Apparate gestaltet sein können, hat uns H. J. Carter (l. c.) gezeigt. Außerdem finden wir eine ganz eigenthümliche locomotorische Einrichtung bei *Trochospongilla erinaceus* Ehrenberg, welche von Prof. Vejdovský in Prag neulich entdeckt und beschrieben worden ist [7].

---

[6] Cf. H. J. Carter, On Spongiophaga Pottsi (Annals and Magaz. November 1881); Form and nature of the cirrous appendages on the statoblast etc. (Annals and Magaz. May 1882.)

[7] Cf. Fr. Vejdovský, Přispěvky k známostem o houbach sladkovodnich. Praha 1883. Fig. 3—6. — H. J. Carter, Annals and Magaz. of nat. hist. February 1884. Tab. VI Fig. 3—6.

Als eine analoge locomotorische Einrichtung sieht Vejdovský das Zellengebilde und selbst den Porus bei der *Spongilla sibirica* m. an. Eine Begründung dieser Behauptung wird bald veröffentlicht werden.

Der Keimstoff (Keimkörper Vejdovský's[8]).

Die Gemmula ist mit einer zelligen Substanz vollständig ausgefüllt. Nur an ganz frischen Schwämmen läßt sich diese Substanz in ihrer natürlichen Form und Gestalt beobachten, sonst erscheint sie in etwas verändertem Zustande.

Fertigt man einen Querschnitt der Gemmula aus einem getrockneten oder Spiritusexemplare an, so findet man, daß die ganze Höhle derselben mit zahlreichen rundlichen oder elliptischen Körperchen angefüllt ist. Die größten von diesen Körperchen erreichen kaum 0,002 mm im Durchmesser, meistentheils sind sie kleiner und mitunter sogar unmeßbar klein. Alle diese Körperchen sind lose verstreut und nehmen stets das ganze Sehfeld ein. Die Körperchen sind deutlich contourirt, zeigen aber keinen deutlich abgegrenzten Kern, sondern erscheinen in der Mitte dunkler, als an der Peripherie, d. h. sind an der Peripherie stärker lichtbrechend, als in der Mitte. Im Allgemeinen sind sie den Blutkörperchen nicht unähnlich[9].

An den im frischen Zustande von mir untersuchten Gemmulis (anderer Spongillen) habe ich die in Rede stehenden Körperchen innerhalb einer kugelrunden Zelle eingeschlossen gefunden. Eine ganz analoge Erscheinung bildet Herr Professor Vejdovský[10] ab.

Man sieht in seiner Abbildung[11] die Zellen mit elliptischen Körperchen allein erfüllt, der runde Zellkern, den er in der Fig. 2 (l. c.) dargestellt hat, ist hier nicht zu sehen. Den Zellkern habe ich auch nicht finden können.

Wir besitzen noch sehr wenige Angaben über den Gemmula-Inhalt, welcher jedoch eine Aufmerksamkeit der Forscher zu verdienen scheint.

Der ganze Gemmula-Inhalt ist in eine sehr dünne Membran eingehüllt, welche zugleich die innere Fläche der Gemmula-Kapsel auskleidet.

Der Keimstoff bildet im oberen Theil, d. h. am Grunde des Porus, eine kleine kugelartige Erhabenheit (Mamiliferous projections Carter's)[12], welche bis zu der Scheidewand desselben sich erstreckt[13].

Niańkow, im Mai 1884.

---

[8] Cf. Přispěvky k známostem etc. p. 31. Fig. 5*d*.

[9] Cf. F. Leydig, Lehrbuch der Histologie d. Menschen u. d. Thiere. Frankfurt a/M. 1857. p. 449. Fig. 221*B*.

[10] Cf. Süßwasser-Schwämme Böhmens.

[11] Přispěvky etc. Fig. 5*d*.

[12] Cf. Annals and Magaz. May 1882. p. 396. Fig. 10*e*, *h*.

[13] Cf. Vejdovský, l. c. Fig. 5*a*.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.